

Short-circuiting arrangement for a railway supplied with electric power via an overhead wire

Patent number: NL9401040
Publication date: 1996-02-01
Inventor: BOEKHOVEN LEONARD RUDOLF (NL); HIRDES
ANDRE ARIEN (NL); RIJNAARD ARIE JAN (NL)
Applicant: NL SPOORWEGEN NV (NL); RAILBOUW BV (NL)
Classification:
- international: B60M1/02; F16B2/10; F16B2/12
- european: B60M1/02; H01R4/64; H01R11/14
Application number: NL19940001040 19940623
Priority number(s): NL19940001040 19940623

Report a data error here

Abstract of NL9401040

Short-circuiting arrangement for conductively connecting (metallically connecting, electrically connecting) the galvanic overhead wire (overhead contact wire, overhead traction wire) running at a considerable distance above ground to one of the rails of the set of galvanic rails, running on the ground immediately underneath said overhead wire, of a railway for electrically driven vehicles, provided with a pliable short-circuiting wire having a length which is at least equal to the usual distance between the overhead wire and one of the said rails. At one end of said short-circuiting wire a locking member of galvanic material is located which is suitable for engaging the rail on either side relative to the longitudinal direction thereof in a releasably mounted manner to make an electrically conducting connection to one of the rails, and at the other end of the short-circuiting wire there is a hook element of galvanic material which is suitable for being in hooking engagement with the overhead wire so as to be galvanically connected thereto, said hooking member being suitable for being pushed, in a readily detachable manner, onto the one end of an extension arm having a handle at the other end.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



①9

Octrooiraad
Nederland

①1 9401040

①2 A TERINZAGELEGGING

②1 Aanvraag om octrooi: 9401040

⑤1 Int.Cl.⁸
B60M1/02, F16B2/10, F16B2/12

②2 Ingediend: 23.06.94

④3 Ter inzage gelegd
01.02.96 LE. 96/02⑦1 Aanvrager(s):
N.V. Nederlandse Spoorwegen te Utrecht.
Railbouw B.V. te Leerdam.⑦2 Uitvinder(s):
Leonard Rudolf Boekhoven te Leerdam
Andre Arian Hirdes te Tiel
Arie Jan Rijnnaard te Dordrecht⑦4 Gemachtigde:
Ir. L.C. de Bruijn c.s. te 2517 KZ Den Haag.

⑤4 Kortsluitinrichting voor een spoorweg met elektrische voeding via een bovenleidingdraad.

⑤7 Kortsluitinrichting voor het galvanisch verbinden van de op ruime afstand boven de grond lopende galvanische bovenleidingdraad met één van de staven van het over de grond, onmiddellijk onder die bovenleidingdraad lopende stel galvanische spoorstaven van een spoorweg voor elektrisch aangedreven voertuigen, voorzien van een soepele kortsluitdraad met een lengte welke ten minste gelijk is aan de gebruikelijke afstand tussen de bovenleidingdraad en één der bedoelde spoorstaven, aan het ene uiteinde waarvan zich een vergrendelorgaan bevindt van galvanisch materiaal, welke geschikt is om betrokken op de lengterichting van de spoorlaaf ter weerszijden daarvan vrijgeefbaar vergrendelend daarop aan te grijpen voor het maken van een galvanisch geleidende verbinding met één der spoorstaven, en aan het andere uiteinde waarvan zich een haakorgaan van galvanisch materiaal bevindt, welke geschikt is om hakend in aangrijping te zijn met de bovenleidingdraad om galvanisch daarmee verbonden te zijn, welk haakorgaan geschikt is om gemakkelijk losnoembaar te worden gestoken op het ene uiteinde van een verlengingsarm met aan het andere uiteinde een handgreep.

NL A 9401040

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

1
Titel: Kortsluitinrichting voor een spoorweg met elektrische voeding via een bovenleidingdraad.

De uitvinding betreft een kortsluitinrichting voor een spoorweg met
5 elektrische voeding via een galvanische bovenleidingdraad volgens de
aanhef van conclusie 1. De uitvinding heeft evaneens betrekking op een
galvanisch orgaan voor het maken van galvanisch kontakt met de bovenlei-
dingdraad, welke bijvoorbeeld in combinatie met de kortsluitinrichting is
te gebruiken.

10 Bekend is dat, bijvoorbeeld bij brand of andere kalamiteit, de
bovenleidingdraad galvanisch kort gesloten moet worden met één van de
spoorstaven, alvorens het blussen kan beginnen. Daartoe is slechts een
bijzonder gekwalificeerd persoon bevoegd. Deze maakt met een galvanische
koperen of ijzeren haak bevestigd aan een lange stok een galvanische
15 doorverbinding, door die galvanische haak te hangen over de uithouder van
de bovenleidingdraad, welke meestal ten minste 5 meter, gewoonlijk 5,5
meter, boven de grond hangt. De aan de galvanische haak bevestigde
stroomdraad dient bij de aanvang stevig te zijn vastgeschroefd aan de
beoogde spoorstaaf. Het bevestigen van de stroomdraad aan de spoorstaaf
20 is niet betrouwbaar. Is die bevestiging onvoldoende, kan galvanisch con-
takt met een omstander, enz. worden gemaakt, met alle gevolgen van dien.
Tijdens het haken van de galvanische haak over de bovenleidingdraad be-
staat het risico van vonkoverslag. Dit levert gevaar op van doorbranden
van de bovenleidingdraad, welke dan op de grond valt en voor een groot
25 elektrokutierisico zorgt. Ook kunnen druppels gesmolten koper van de
bovenleidingdraad op omstanders vallen.

De uitvinding beoogt, een simpeler en doeltreffender kortsluitin-
richting te verschaffen, welke ook is te bedienen door niet gekwalifi-
ceerden, terwijl geen risico bestaat voor vonkoverslag, en daarnaast een
30 betrouwbaar galvanisch kontakt tussen de kortsluitdraad en een spoorstaaf
is verzekerd. Ook wordt beoogd, dat pas een kontakt kan worden gemaakt
met de bovenleidingdraad, wanneer de kortsluitdraad een betrouwbaar
galvanisch kontakt maakt met de spoorstaaf. Voorts wordt beoogd, beide
spoorstaven met elkaar kort te sluiten. Daarmee wordt voorkomen, dat de
35 bovenleidingdraad op de verkeerde spoorstaaf wordt kortgesloten, waardoor
schade aan regel en/of beveiligingsapparatuur ed. kan ontstaan.

Voorts is van voordeel, wanneer de stok voor het maken van de gal-
vanische verbinding met de bovenleidingdraad inklapbaar, bijvoorbeeld
telescopisch inschuifbaar of opvouwbaar is, zodat deze in de kortsluitin-

9401040

2

richting volgens de uitvinding is op te bergen. Ook is handig, wanneer de kortsluitinrichting handzaam is en niet te zwaar, zodat deze door één of hooguit twee personen is te tillen.

Volgens de uitvinding is de haak voor het maken van het galvanische
5 kontakt met de bovenleidingdraad opgenomen in een isolerende mantel. Pas
wanneer vastgesteld is dat betrouwbaar galvanisch kontakt is te maken met
de bovenleidingdraad, komt de haak te steken uit die mantel. Daarbij
verdient het de voorkeur, wanneer de haak rond de bovenleidingdraad
"klapt". Bijvoorbeeld vindt dat veerbekrachtigd plaats, opdat de galvani-
10 sche verbinding in zeer korte tijd tot stand komt. Gevaar voor vonkvor-
ming is er dan niet.

De verschillende doelen worden bereikt met maatregelen volgens de
bijgevoegde conclusies.

In het hierna volgende zal de uitvinding nader worden toegelicht
15 aan de hand van een niet-beperkend uitvoeringsvoorbeeld onder verwijzing
naar de bijgevoegde tekening. Hierbij toont:

Fig. 1 schematisch in perspectief een uitvoering van de inrichting
volgens de onderhavige uitvinding, in gebruik bij het kortsluiten van een
bovenleidingdraad en spoorstaven van een spoorweg, welke gedeeltelijk
20 zijn weergegeven;

Fig. 2a een bovenaanzicht van het op de spoorstaven aan te sluiten,
doosvormig deel van de inrichting volgens de uitvinding, met geopend
deksel;

Fig. 2b een zij aanzicht in doorsnede langs de lijn II-II in fig.
25 2a, waarbij tevens is weergegeven de positie van de spoorstaven;

Fig. 3 het detail III uit fig. 2b; en

Fig. 4 een zij aanzicht in doorsnede van de kontaktkop van de in-
richting, in aangrijping met een dubbele bovenleidingdraad, waarbij
tevens het binnenwerk van die kop is weergegeven.

Fig. 1 toont schematisch een gedeelte van een gebruikelijke spoor-
30 weg 1, met twee spoorstaven 2 en een dubbeldraads uitgevoerde bovenlei-
dingdraad 3. Al deze elementen lopen op afstand evenwijdig aan elkaar.
Dwarsliggers, bovenleidingmasten, bevestigingselementen ed. zijn voor de
duidelijkheid van de weergave niet getoond.

Over de spoorstaven 2 liggend, en deze galvanisch met elkaar ver-
35 bindend, is weergegeven een verrijdbaar doos- of koffervormig lichaam 1,
in het hiernavolgende koffer 1. De koffer 1 is opgebouwd uit relatief
dunwandig metalen plaatmateriaal. Deze koffer 1, welke onderdeel uitmaakt
van de onderhavige uitvinding, wordt verderop onder verwijzing naar fig.

9401040

3

2a, 2b en 3 meer in detail beschreven. Voorts toont fig. 1 een gedeeltelijk weggebroken stok 5, met aan het ene uiteinde een handvat 6, en aan het andere uiteinde een kortsluitkop 7. Deze stok 5 bestaat uit telescoperend in elkaar verschuifbare lengten. Deze lengten zijn zodanig bemeten, dat in de ingeschoven stand van de stok 5, deze een lengte bezit welke ongeveer overeenstemt met de gebruikelijke afstand tussen de spoorstaven 2. Dan past de stok 5 in de koffer 4, zoals in fig. 2a is weergegeven. Zijn de lengten tot de uiterste stand uitgeschoven, bezit de stok een lengte van meer dan drie meter. Tegenwoordig is een lengte van 5 à 6 meter het meest voordelig gebleken. Dit is voldoende zodat een volwassene, staande naast de spoorstaven 2, met de stok 5 vastgepakt bij de greep 6, met de kop 7 tot aan de bovenleidingdraad 3 kan reiken, welke gewoonlijk ongeveer 5,5 meter boven de spoorstaven hangt. Vanzelfsprekend is de stok 5 ook bijvoorbeeld uit met de uiteinden in elkaar steekbare lengten samen te stellen, of bijvoorbeeld geleed uitgevoerd, met een vrijgeefbare standvergrendeling als de stok 5 is uitgeklaapt.

Met de kortsluitkop 7 is een kortsluitdraad 8 galvanisch verbonden. Anderzijds is die kortsluitdraad 8 galvanisch verbonden met de koffer 4. Dientengevolge is de bovenleidingdraad 3 via de kortsluitkop 7 en de kortsluitdraad 8 en de koffer 4 galvanisch verbonden met de beide spoorstaven 2.

Nu onder verwijzing naar fig. 2a, 2b en 3 wordt de opbouw en de werking van de koffer 4 nader toegelicht. Weergegeven is de koffer 4 met geopend deksel 10, welke scharniert rond scharnieren 15. De koffer 4 bezit aan het ene kopse einde twee wielen 9. Aan het tegenovergelegen kopse einde zijn handgrepen 11 aangebracht. Wanneer aan de zijde van de handgrepen 11 vastgehouden en opgericht, kan de koffer 4 rijdend op de wielen 9 gemakkelijk door één persoon vervoerd worden, waarbij de persoon nooit meer dan 25 kg. behoeft te tillen.

Aan beide kopse einden bezit de koffer 4 telkens een doorlopende uitsparing 12 resp. 13, welke telkens loopt in hoofdzaak haaks op de langsrichting van de koffer 1. In die uitsparing 12 resp. 13 is telkens het kopdeel van een respectieve spoorstaaf 2 op te nemen zoals is weergegeven. Bij de uitsparing 12 zijn in de koffer 4 twee relatief krachtige permanente magneten 14 aangebracht, welke komen aan te grijpen op de bovenzijde van de respectieve spoorstaaf 2, zodra de koffer 4 daarop is neergelaten met de uitsparing 12 rond die spoorstaaf grijpend. Deze magneten 14 bezitten een zodanige sterkte, dat de koffer 4 aan de zijde van de uitsparing 12 niet met de hand, bijvoorbeeld trekkend aan de wielen 9,

9401040

4

van de spoorstaaf 2 recht omhoog kan worden opgetild. Anderzijds is het eventueel wel mogelijk, de magneetkracht met handkracht te overwinnen, door de koffer aan de handgrepen 11 op te tillen.

- Bij de uitsparing 13 vindt een mechanische vergrendeling van de koffer met de respectieve spoorstaaf 2 plaats. Dit is meer in detail weergegeven in fig. 3. De uitsparing 13 is gevormd door een aan de onderzijde over de volle breedte van de koffer 4 doorlopend U-vormig profiel 16. In het in de tekening rechter been, evenals in het lijf daarvan bevindt zich een opening 17 resp. 18, welke binnenin de koffer uitmonden.
- 10 In de tekening rechts naast het gat 17 is een in lengterichting van de koffer 4 daarbinnenin lopende geleidingshuls 19 aangebracht, welke hier voor de duidelijkheid gedeeltelijk opengesneden is weergegeven. Binnenin de huls 19 is een doorn 21 in lengterichting heen- en weerverschuifbaar opgenomen. Aan het naar het profiel 16 gakeerde kopse einde bezit de
- 15 doorn 21 een pal 22, welke kan komen te steken door het gat 17 en tot in de door het profiel 16 omgeven uitsparing 13, zoals is weergegeven. In die uitgeschoven stand stekend in de uitsparing 13 komt de pal 22 te steken onder de verdikte kop van de spoorstaaf 2 zoals getoond. In die stand is het onmogelijk, met de hand of eenvoudige mechanische hulpmiddelen, zoals een breekijzer (niet getoond), de koffer 4 omhoog te tillen, zodat deze vrij komt van de spoorstaaf 2. Bevindt de doorn 21 zich in de teruggetrokken stand, welke schematisch is weergegeven met streep-stippellijnen, geeft de pal 22 de uitsparing 16 en dus de spoorstaaf 2 vrij.

- Een doelmatig, betrouwbaar werkend en verregaand onderhoudsvrij
- 25 mechanisme van eenvoudige opbouw is opgenomen in de koffer 4, om de vergrendeling van de koffer 4 aan de spoorstaaf 2 onder tussenkomst van de pal 22 automatisch, dus zonder menselijke tussenkomst, te verzekeren. Daartoe is de doorn 21 verbonden met een buiten de huls 19 opgestelde trekveer 23, welke de doorn 21 voorspant in de richting van pijl A. Deze
- 30 veer 23 is via rond een plaatsvaste, en in hoofdzaak evenwijdig aan de langsrichting van de spoorstaaf 2 gerichte as 24 zwaaibare hefboomarmen 25 ter weerszijden van de huls 19 aandrijvend verbonden met eveneens ter weerszijden door langssleuven 27 in de huls 19 daarbuiten uitstekende stempelen 26 aan de doorn 21.

- 35 In verband met de veer 23 toont fig. 3 voorts nog een alternatief, welke met streep-stippellijnen is weergegeven. Volgens dat alternatief bevindt de veer 23 zich binnenin de huls 19. Nu is de veer 23 een drukveer, welke opgebouwd is uit schotelveersegmenten. De drukveer 23 is gestoken op de as welke de doorn 21 koppelt met het verderop nader te

9401040

beschrijven duimwiel 35.

De doorn 21 is aan de naar de opening 32 in de huls gekeerde zijde voorzien van een uitsparing 33. Zoals is weergegeven, bevindt deze uitsparing 33 zich in de ingetrokken stand van de doorn 21 in register met 5 de opening 32 in de huls 19. De doorn 21 wordt in de met streep-stippellijnen getoonde ingetrokken stand gehouden met een boven het profiel 16 aangebrachte arm 28. Deze arm 28 is zwaaibaar rond een evenwijdig aan de as 24 lopende as 29, en tracht onder invloed van de zwaartekracht te zwaaien in de richting van de pijl B. Aan het van de as 29 gekeerde uiteinde bezit de arm 28 een haakdeel 31, welke geschikt is om te steken 10 door de opening 32 in de bovenzijde van de huls 19 en in de uitsparing 33 in de doorn 21 (niet weergegeven). In register met de opening 18 bevindt zich aan de arm 28 voorts een dwars daaruit stekende taster 34. Door de opening 18 heen stekend, staat deze taster in aangrijping met het boven- 15 vlak van de spoorstaaf 2. De lengte van de taster 34 en van het haakdeel 31 zijn zodanig bemeten, dat het haakdeel 31 zich boven de bovenzijde van de doorn 21 bevindt, en dus buiten aangrijping met de uitsparing 33 daarin, wanneer de taster 34 niet of vrijwel niet door de opening 18 heen uitsteekt in de uitsparing 13. Dat is de situatie zoals is weergegeven in 20 fig. 3, waarbij de spoorstaaf 2 met het bovenvlak daarvan in aangrijping is met het vrije uiteinde van de taster 34 en deze omhooggedrukt houdt. De doorn 21 is dan vrijgegeven door het haakdeel 31, en wordt onder ontspanning van de veer 23 uitgeschoven, zodat de pal 22 in de uitsparing 13 komt uit te steken. Aangezien het veermechanisme 23 en het vergrendelme- 25 chanisme 28 evenals de doorn 21 door het aanbrengen van geschikte beplating binnenin de koffer 4 ontoegankelijk in een afgesloten behuizing zijn onder te brengen, is de eenmaal ontgrendelde doorn 21 met in de uitsparing 13 uitstekende pal 22 niet zonder bijzondere hulpmiddelen terug te brengen in de ingetrokken vrijgeefstand. Met het op een van schroefdraad 30 voorziene verlenging van de doorn 21 geschroefde en tegen de huls 19 steunende duimwiel 35, welke gedeeltelijk uit de onderzijde van de koffer 4 uitsteekt, en pas toegankelijk is aan de onderzijde van de koffer 4 na bijvoorbeeld verwijdering van een afdekkap (niet zichtbaar), is de doorn 21 tegen de veerwerking in terug te brengen in de ingetrokken stand, om 35 met het haakdeel 31 grijpend in de uitsparing 33 standvergrendeld te zijn. Vanzelfsprekend is ook een andere terugstelmogelijkheid voor de doorn te verschaffen, evenals een ontgrendelmogelijkheid. Van belang is, dat een taster is verschaft, welke in aangrijping is te brengen met de spoorstaaf 2. Is die taster op de gewenste wijze in aangrijping met die

9401040

spoorstaaf, veroorzaakt die taster een ontgrendeling van een palmechanisme, welke vervolgens op vergrendelende wijze in aangrijping komt met die spoorstaaf 2, bijvoorbeeld onder de werking van een voorspankracht. Als voorspankracht is in plaats van een terk- of drukveer ook een fluïdum-
5 voorspanning aan te wenden.

In verband met het alternatief voor de veer 23, uitgevoerd als drukveer zoals met streep-stippellijnen weergegeven in fig. 3, is nog te wijzen op een alternatieve werking van het duimwiel 35. In combinatie met de drukveer 23 binnenin de huls 19 kan door het bedienen van het duimwiel
10 35 de (druk)spanning van de veer 23 worden weggenomen. Daarna kan door middel van het op geschikte wijze bedienen van de hefboom 25 de doorn 21 naar de uitgangspositie worden teruggeschoven, om de pal 22 in de teruggetrokken stand te brengen.

Hoewel niet nader weergegeven, drijft de hefboom 25 tevens een ontgrendelmecanisme 36 aan (fig. 2a en 2b) van het slot 37 voor het in de gesloten stand vergrendelen van het deksel 10 van de koffer 4. Dientengevolge is het slot 37 pas te ontgrendelen, en het deksel 10 pas te openen, wanneer de uitsparing 13 op de juiste wijze grijpt rond de spoorstaaf 2, en daarmee de pal 22 is uitgestoken. Pas dan kan men zich toegang ver-
20 schaffen tot de inhoud van de koffer 4, zoals de ingeklapte stok 5, de kortsluitlekop 7 en de kortsluitledraad 8. Aldus, zo lang de koffer nog niet op de juiste wijze is verbonden met de beide spoorstaven 2, en deze dus niet betrouwbaar galvanisch met elkaar en met de koffer 4 zijn gekoppeld, is het onmogelijk een galvanische koppeling te maken met de bovenleiding-
25 draden 3.

Fig. 4 toont meer in detail de kortsluitlekop 7 in langsdoorsnede. Met getrokken lijnen is de stand weergegeven in vergrendelde aangrijping met de bovenleidingdraden 3. Met streep-stippellijnen is de stand weergegeven op afstand van de bovendraden 3, in de ontgrendelstand. De kop 7
30 bezit aan de onderzijde een mof 41, waarin het uiteinde van de stok 5 losneembaar is gestoken. Voor de vergrendeling van de stok 5 aan de kop 7 dient bijvoorbeeld een buiten de zijwand van de stok uitstekende, veerbelaste kogel 42 of ander elastisch verend klikorgaan, welke valt in een opening of uitsparing in de zijwand van de mof 41, zoals weergegeven.

De kop 7 is gevormd als twee identieke, in hoofdzaak plaatvormige lichamen 43, met elk een in hoofdzaak U-vormig of vorkvormig vrij uiteinde met tanden of geleidingsarmen 44. Centraal tussen de tanden 44 is een wigelement 40 opgesteld, dat uitsteekt in het vlak van de tanden 44, en één geheel vormt met de kop 7. Samen met de tanden 44 bepaalt dit wigele-

9401040

7

ment 40 ter weerszijden daarvan telkens een uitsparing voor het opnemen van telkens één bovenleidingdraad 3, zoals getoond. Daarmee wordt voorkomen dat die afzonderlijke draden tijdens aangrijping van de kortsluitkop naar elkaar gedrukt worden, en dientengevolge uitknikken. In fig. 4 is van het in de tekening voorste lichaam 43 het vorkvormig gedeelte met de armen 44 voor de duidelijkheid weggebroken. Die lichamen 43 bestaan uit een niet-galvanisch materiaal, zoals een spuitgietbare thermoplastische of thermohardende kunststof, bijvoorbeeld PVC, Nylon, Polytheen, eventueel versterkt met (glas)vezels. De beide lichamen 43 zijn op enige afstand evenwijdig aan elkaar coaxiaal opgesteld, voor het tussen zich in bepalen van de mof 41, alsmede een galvanisch snapmechanisme 45. Met ribvormige delen, zoals de verbindingstompen 49, zijn de lichamen 43 ook op andere plaatsen met elkaar verbonden, voor het vormen van een stabiel element.

15 Het snapmechanisme 45 is gevormd door een centrale geleider 46 en telkens ter weerszijden daarvan een snaphaak 47. De geleider 46 is op- en neerbeweegbaar in de richting van de pijl C. Daartoe is de geleider 46 in een sleufgeleiding 48 met de lichamen 43 verbonden. De snaphaken 47 zijn beweegbaar tussen een vrijgeefstand (streep-stippellijnen) en een vergrendelstand (getrokken lijnen), om in die stand samen met de geleider 46 en het wigelement 40 een draad 3 van de bovenleiding tussen zich in geklemd te houden. In de vrijgeefstand van de snaphaken 47 bevindt de geleider 46 zich in een uitgestoken stand (streep-stippellijnen). Door de geleider 46 vanuit die uitgestoken stand in te trekken (getrokken lijnen), worden de snaphaken 47 gedwongen naar de vergrendelstand. De snaphaken 47 zijn geschikt om een galvanisch contact te maken met de bovenleidingdraad 3, waartoe zij van galvanisch materiaal zijn vervaardigd, dan wel een galvanische bekleding o.i.d. bezitten aan de naar de bovenleidingdraad 3 gekeerde zijde daarvan. Vanaf elke snaphaak 47 loopt zoals weergegeven een galvanische geleider 51 naar een galvanische geleidende bout 52, waarmee de kortsluitdraad 8 eveneens in galvanisch contact staat.

Elke snaphaak 47 is in het vlak van de tekening zwaaibaar rond een respectieve as 53 tussen de vrijgeef- en vergrendelstand. Op afstand van die as 53 is telkens het uiteinde van een gemeenschappelijke duwveer 54 bevestigd met de snaphaken 47. De plaats van aanhechting van die veer 54 aan de snaphaken 47 t.o.v. de as 53 is zodanig, dat in de vrijgeefstand van de snaphaken 47 die aanhechting zich in de tekening boven het niveau van de as 53 bevindt, en in de vergrendelstand onder het niveau van die

9401040

as 53 bevindt. Door de duwwerking van de veer 54 in elk van die uiterste standen van de snaphaken 47, zijn dat stabiele standen. Met de geleider 46, welke op afstand van de as 53 in aangrijping komt met de beide snaphaken, worden de snaphaken 47 vanuit de vrijgeefstand in de vergrendel-
5 stand gezwaaid. Daarbij zal aanvankelijk de duwveer 54 verder worden gespannen, aangezien de afstand tussen de aanhechtingen van de veer 54 met de respectieve snaphaken voortdurend verkleind wordt. Dit gaat voort, totdat de assen 53 en de uiteinden van de drukveer 54 zich op één lijn bevinden. In die stand heerst een labiel evenwicht. Bij verder intrekken
10 van de geleider 46 zal de drukveer ontspannen, en de snaphaken 47 krachtig in de vergrendelstand zwaaien, onafhankelijk van de verdere beweging van de geleider 46. De rond de draad 3 grijpende haakeinden van de snaphaken 47 zijn daarbij zo gevormd, dat zo lang bij het zwaaien van de snaphaken naar de vergrendelstand, deze een ingetrokken stand innemen ten
15 opzichte van de armen 44, en dientengevolge geen galvanisch contact kunnen maken met de draden 3.

De geleider 46 wordt vanuit de uitgestoken stand bewogen naar de ingetrokken stand door de geleider 46 in aangrijping te brengen met de draden 3, en vervolgens de kop 7 met behulp van de stok 5 voort te duwen
20 in de richting van de draden 3. Aangezien de draden 3 in hoge mate plaatsvast zijn opgesteld, zal dientengevolge de geleider 46 worden ingedrukt, bijvoorbeeld tegen de werking van een hier niet nader weergegeven terugstelveer in.

Aldus wordt met het in de fig. 1-4 getoonde apparaat als volgt een
25 kortsluiting ingesteld tussen de spoorstaven 2 en de bovendraden 3:

In de werkplaats wordt de doorn 21 voorgespannen, en wordt vergrendeld met de haak 31. Tevens worden de snaphaken 47 in de vrijgeefstand gebracht. De stok 5 en de kortsluitkop 7 worden opgeborgen in de koffer 4, waarvan het deksel 10 vervolgens wordt gesloten en vergrendeld. De
30 koffer wordt dan bijvoorbeeld in een brandweerwagen opgeborgen.

In verband met het alternatief met de drukveer 23, is die veer 23 aanvankelijk ontspannen. Is de doorn 21 in de uitgangspositie geplaatst, met de pal 22 in de teruggetrokken stand, wordt vervolgens het deksel 10 van de koffer 4 gesloten, waarmee het slotmechanisme 36 vergrendeld
35 wordt. Vervolgens wordt het duimwiel 35 bediend voor het op spanning brengen van de drukveer 23, waarna de koffer gereed voor gebruik is.

Is de koffer 4 naar de beoogde plaats langs de spoorstaven gereden, wordt deze vervolgens over de spoorstaven 2 geplaatst, zoals getoond in fig. 1. Doordat de spoorstaven 2 op de juiste wijze worden omgeven door

9401040

9

de uitsparingen 12 en 13, maakt de taster 34 kontakt met de bovenzijde van de spoorstaaf 2 en wordt de boorn 21 vrijgegeven, zodat de pal 22 de spoorstaaf 2 vergrendeld. Tegelijkertijd springt het slot van het deksel 10. De stok 5 wordt uitgekapt, en de kortsluitkop 7 wordt op de stok 5
5 geplaatst. Terwijl de met de respectieve uiteinden vast met de kortsluitkop 7 en de koffer 4 verbonden kortsluitdraad 8 zich vanzelf ontrolt, wordt de kortsluitkop 7 met de stok 5 vastgehouden aan de handgreep 6 naar de bovendleiding 3 bewogen. Met de armen 44 wordt de kortsluitkop 7 zodanig centreren geleid, dat de bovendraden 3 elk ter weerszijden van
10 de wigvormige kop in aangrijping komen met de geleider 46. Bij het verder omhoogdrukken van de kortsluitkop 7 tegen de bovenleidingdraad 3 wordt de geleider 46 ingedrukt, en klappen de snaphaken 47 veerkrachting rond de draden 3. Eerst dan is er een elektrisch geleidend kontakt tussen de draden 3 en de kortsluitkop 7, en dus tussen de spoorstaven 2 en de draden
15 3. De stok 5 kan nu worden verwijderd van de kortsluitkop 7, welke hangend aan de draden 3 achterblijft.

9401040

CONCLUSIES

1. Kortsluitinrichting voor het galvanisch verbinden van de op
5 ruime afstand boven de grond lopende galvanische bovenleidingdraad met
één van de staven van het over de grond, onmiddellijk onder die bovenlei-
dingdraad lopende stel galvanische spoorstaven van een spoorweg voor
elektrisch aangedreven voertuigen, voorzien van een soepele kort-
sluitdraad met een lengte welke ten minste gelijk is aan de gebruikelijk
10 afstand tussen de bovenleidingdraad en één der bedoelde spoorstaven, aan
het ene uiteinde waarvan zich een vergrendelorgaan bevindt van galvanisch
materiaal, welke geschikt is om betrokken op de lengterichting van de
spoorstaaf ter weerszijden daarvan vrijgeefbaar vergrendelend daarop, aan
te grijpen voor het maken van een galvanische verbinding met één der
15 spoorstaven, en aan het andere uiteinde waarvan zich een haakorgaan van
galvanisch materiaal bevindt, welke geschikt is om hakend in aangrijping
te zijn met de bovenleidingdraad om galvanische daarmee verbonden te
zijn, welk haakorgaan geschikt is om gemakkelijk losneembaar te worden
gestoken op het ene uiteinde van een verlengingsarm met aan het andere
20 uiteinde een handgreep, met het kenmerk, dat het vergrendelorgaan een
palmechanisme (21, 22) met vergrendelmechanisme (28) en een tastorgaan
(34) bezit, waarbij het palmechanisme beweegbaar is tussen een ingetrok-
ken stand, waarin het vergrendelorgaan over de spoorstaaf (2) is te
plaatsen, en een uitgestoken stand om vergrendelend te zijn verbonden met
25 die spoorstaaf, en het palmechanisme in de ingetrokken stand is te houden
door het vergrendelmechanisme met het tastorgaan in een eerste stand
daarvan, en met het tastorgaan in de tweede stand daarvan, welke is in te
nemen wanneer het vergrendelorgaan op de juiste wijze over de spoorstaaf
is geplaatst, het vergrendelmechanisme het palmechanisme vrijgeeft.

30 2. Kortsluitinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat
het vergrendelorgaan is opgenomen in doosvormig element (4) welke af-
sluitbaar is met een afdekorgaan (10), welk afdekorgaan met een sluitor-
gaan (37) het doosvormig element (4) afgesloten houdt, welk sluitorgaan
het afdekorgaan (10) vrijgeeft wanneer het tastorgaan (34) zich bevindt
35 in de tweede stand, en het doosvormig element ruimte verschaft voor het
daarin opnemen van ten minste één van de stok (5), de kortsluitdraad (8)
en het haakorgaan (7).

3. Kortsluitinrichting volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk,
dat het vergrendelorgaan is verbonden met een element, waarvan de afme-

9401040

tingen en vorm geschikt zijn om galvanisch kontakt te maken met de ene spoorstaaf, terwijl het vergrendelorgaan in galvanisch, vergrendelend kontakt staat met de andere spoorstaaf.

4. Kortsluitinrichting volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat
5 het doosvormige element een lengte bezit welke ten minste gelijk is aan de gebruikelijke tussenaafstand tussen de twee spoorstaven (2), en dat deze nabij de kopse uiteinden is voorzien van telkens een uitsparing (12, 13) aan de naar de spoorstaven te keren zijde daarvan, waarin telkens een respectieve spoorstaaf (2) is op te nemen, terwijl bij ten minste één der
10 uitsparingen het vergrendelorgaan is aangebracht, zodanig dat in de uitgestoken stand daarvan het palmechanisme in die uitsparing uitsteekt.

5. Kortsluitinrichting volgens conclusie 3 of 4, met het kenmerk, dat magnetische middelen verschaft zijn voor het koppelen met één of beide spoorstaven (2)

15 6. Kortsluitinrichting volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat rond het haakorgaan (47) een mantel (7) is aangebracht van galvanisch isolerend materiaal, en dat het haakorgaan beweegbaar is tussen een eerste stand waarin dit zich bevindt binnen enig deel van de mantel, en een tweede stand waarin dit buiten de mantel uitsteekt, waar-
20 bij het haakorgaan aandrijvend is verbonden met een tastelement (45) welke het haakorgaan vanuit de eerste in de tweede stand brengt, welk tastorgaan in aangrijping is te brengen met de bovenleidingdraad (3) en door duwen van de mantel (7) in de richting van die bovenleidingdraad (3) vanuit de ene stand in de andere stand komt.

25 7. Kortsluitinrichting volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat een stel haakorganen (47) is verschaft, welke elk rond evenwijdige assen (53) zwaaibaar zijn, waarbij die haakorganen (47) tegen de werking van een elastisch veerkrachtig terugstelmiddel (54) in zijn te brengen vanuit de eerste stand in de tweede stand, en dat het tastelement (45) tussen
30 dat stel haakorganen is opgesteld.

8. Kortsluitinrichting volgens conclusie 6 of 7, met het kenmerk, dat de mantel (7) geleidingsarmen (44) bezit, welke een vorkvormige geleiding vormen, welke zich in de richting van de haakorganen (47) vernauwt.

35 9. Kortsluitinrichting volgens conclusie 6, 7 of 8, met het kenmerk, dat de haakorganen (47) vanuit de eerste stand in de tweede stand snapbaar zijn.

10. Kortsluitinrichting volgens conclusie 6, 7, 8 of 9, met het kenmerk, dat de haakorganen (47) op een dubbel uitgevoerde bovenleiding-

9401040

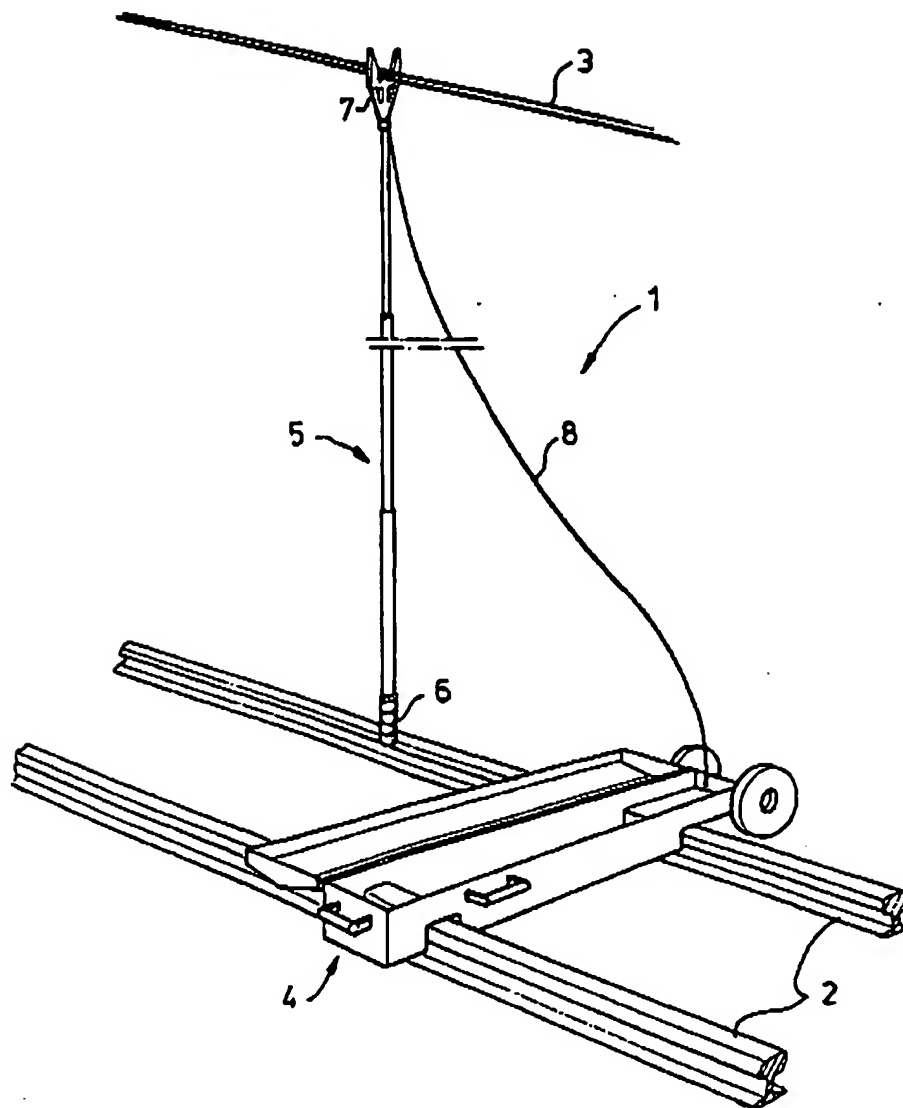
12

draad (3) komen aan te grijpen ter weerszijden van een wigvormig deel zodanig, dat aan elke zijde van dat wigvormig deel een haakorgaan met dat wigvormig deel een ruimte begrenst voor het daarin opnemen van telkens slechts één bovenleidingdraad.

- 5 11. Haakorgaan, uitgevoerd volgens één der voorgaande conclusies 6 t/m 10.

9401040

fig-1



9401040

ENSOCCID: <NL_9401040A_L>

fig-2a

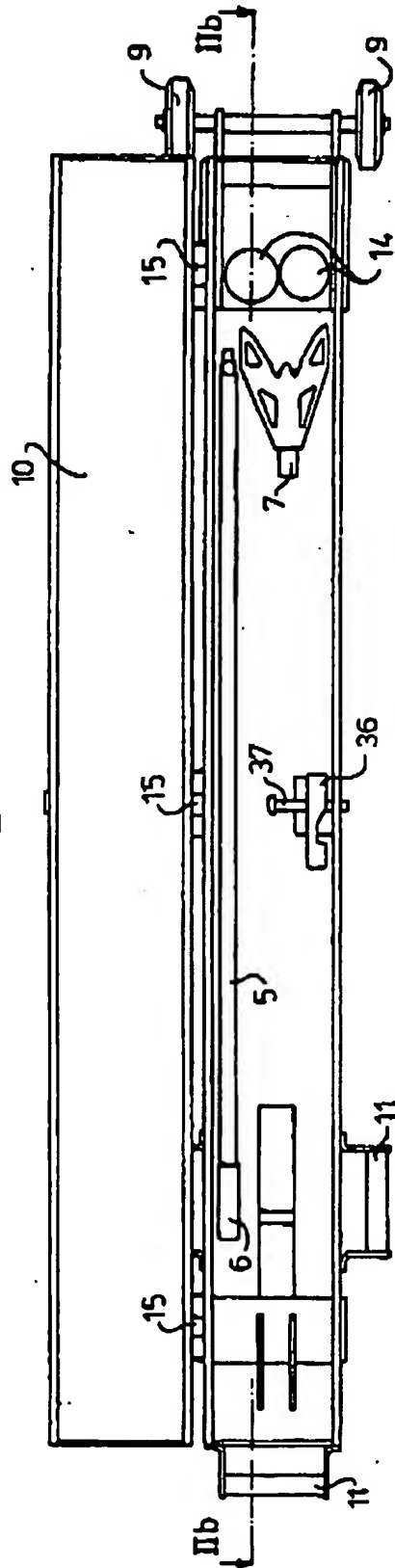
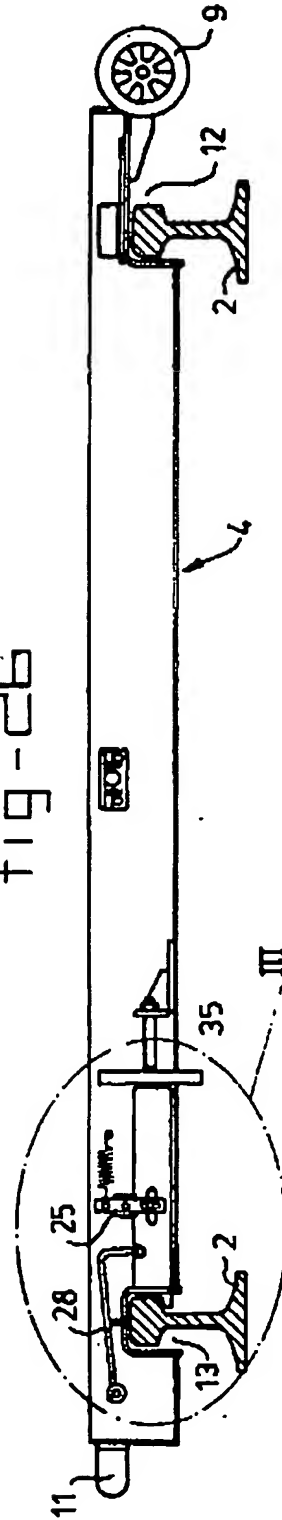
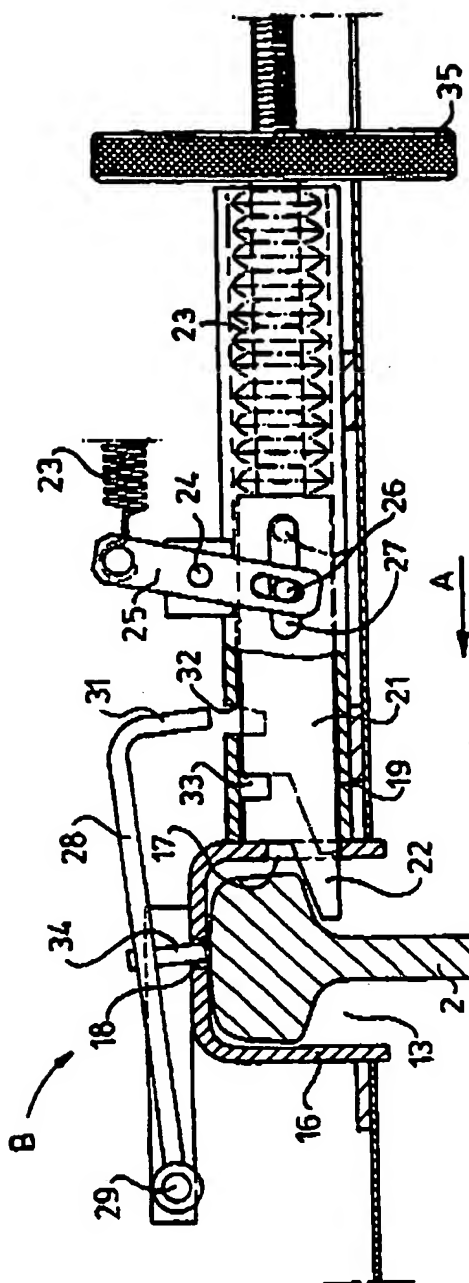


fig-2b



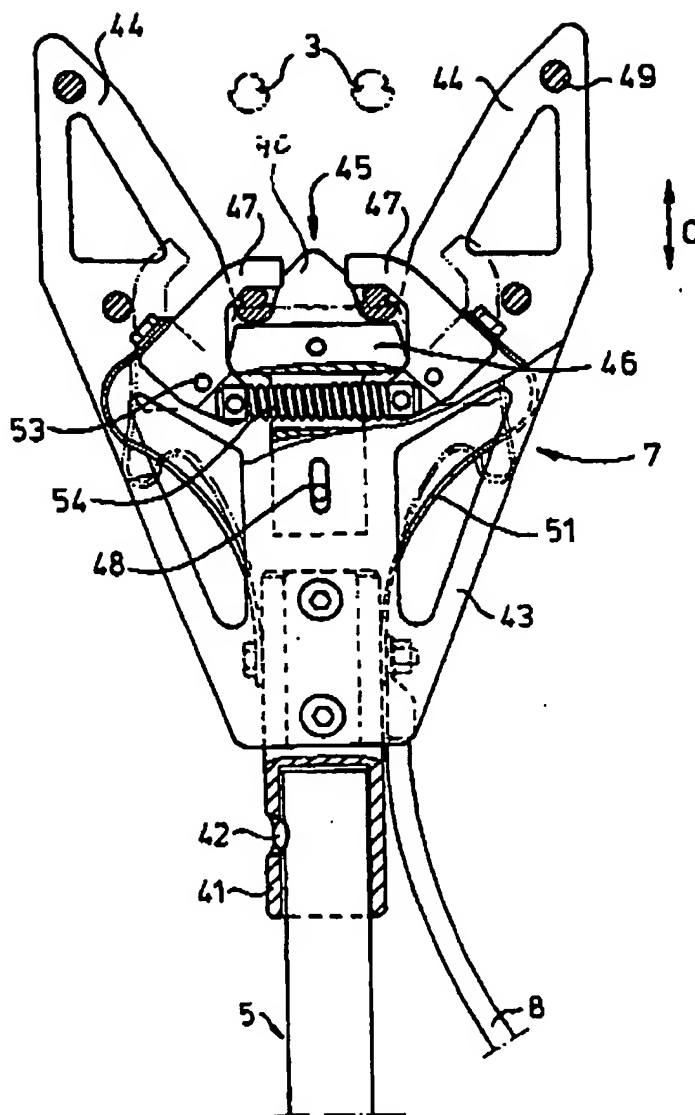
9401040

fig-3



9401040

fig-4



9401040



P.B.5818 - Palenlaan 2
2280 HV Rijswijk (ZH)
☎ (070) 3 40 20 40
FAX (070) 3 40 30 16

Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Generaldirektion 1

Directorate General 1

Direction générale 1

Alcan Technology & Management Ltd.
Badische Bahnhofstrasse 16
8212 Neuhausen am Rheinflall
SUISSE



EPA Kundendienst

Tel.: +31 (0)70 340 45 00

Eingang TCS-IP: 21. Okt. 2005			
PB		HB	
RH		MW	
DP		VR	

Datum

21.10.05

Zeichen
PB/VR 2362 EP

Anmeldung Nr./Patent Nr.
03405907.1 - 2207 PCT/

Anmelder/Patentinhaber
Alcan Technology & Management Ltd.

MITTEILUNG

Das Europäische Patentamt übermittelt beiliegend den europäischen Recherchenbericht zu der obengenannten europäischen Patentanmeldung.

Wenn zutreffend, Kopien der im Recherchenbericht aufgeführten Schriften sind beigelegt.

- ☐ Zusätzliche Kopie(n) der im europäischen Recherchenbericht angeführten Schriftstücke sind beigelegt.

Die folgenden Angaben des Anmelders wurden von der Recherchenabteilung genehmigt :

- ☒ Zusammenfassung ☒ Bezeichnung
- ☐ Die Zusammenfassung wurde von der Recherchenabteilung abgeändert und der endgültige Wortlaut ist dieser Mitteilung beigelegt.

Die folgende Abbildung wird mit der Zusammenfassung veröffentlicht : 1

Rückerstattung der Recherchegebühr

Falls Artikel 10 der Gebührenordnung in Anwendung kommt, ergeht noch eine gesonderte Mitteilung der Eingangsstelle hinsichtlich der Rückerstattung der Recherchegebühr.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 40 5907

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	NL 9 401 040 A (N.V. NEDERLANDSE SPOORWEGEN; RAILBOUW B.V) 1. Februar 1996 (1996-02-01) * Zusammenfassung; Abbildungen 2,3 *	1	B60M1/36
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B60M H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. Oktober 2005	
		Prüfer Rieutort, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschulische Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1603 03.82 (Pouco)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 40 5907

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-10-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
NL 9401040	A	01-02-1996	KEINE

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82